







DIGITAL CELLULAR COMMUNICATION SYSTEM WITH SEVERAL MULTIPLE ACCESS SCHEMES FOR PACKET DATA

Patent number: WO9921328
Publication date: 1999-04-29
Inventor: FRID LARS; HANSSON ROLF; HERLITZ ANDERS
Applicant: ERICSSON TELEFON AB L M (SE)
Classification:
- international: H04L12/56; H04Q7/22; H04L12/403; H04L12/413
- european: H04L12/403, H04L12/413, H04L12/56B, H04Q7/22S3P
Application number: WO1998SE01884 19981020
Priority number(s): US19970956073 19971022

Also published as:

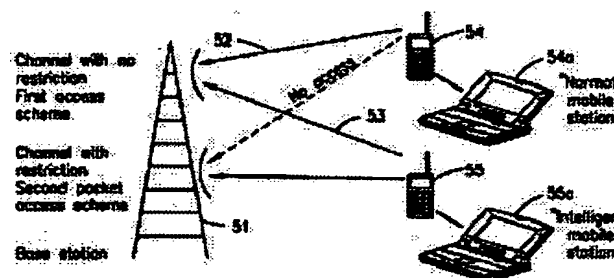
 US6226279 (B)

Cited documents:

 WO9637079
 US5590133
 US5012469
 WO9738502
 EP0744849
more >>

Abstract of WO9921328

A digital radio network (12) having a first single random access (52, 59) for packet data is enhanced by providing a second access (53, 58) which includes a second random access channel (61) for controlled short data messages and a polled data channel (62, 63) for larger data messages. All mobiles (54, 55) operating within the system can access the first channel but only dual-mode mobiles (55) can connect to the second access.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



Corr. WO 99/21328

525512JP01(2269, F182)
31 471 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-521330

(P2001-521330A)

(43) 公表日 平成13年11月6日 (2001. 11. 6)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 A 5 K 0 3 0
H 0 4 B 7/204		7/15	A 5 K 0 3 3
7/26		7/26	M 5 K 0 6 7
H 0 4 L 12/28			1 0 9 H 5 K 0 7 2
12/56		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 46 頁) 最終頁に影

(21) 出願番号 特願2000-517523(P2000-517523)
(86) (22) 出願日 平成10年10月20日 (1998. 10. 20)
(85) 翻訳文提出日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)
(86) 国際出願番号 P C T / S E 9 8 / 0 1 8 8 4
(87) 国際公開番号 W O 9 9 / 2 1 3 2 8
(87) 国際公開日 平成11年4月29日 (1999. 4. 29)
(31) 優先権主張番号 0 8 / 9 5 6 , 0 7 3
(32) 優先日 平成9年10月22日 (1997. 10. 22)
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

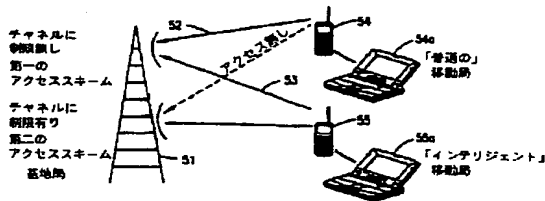
(71) 出願人 テレフオンアクチーボラゲット エルム エリクソン (パブル)
スウェーデン国エス - 126 25 ストックホルム (番地なし)
(72) 発明者 ハンソン、ロルフ
スウェーデン国 クングサンゲン、スコペーゲン 9
(72) 発明者 ヘルリッツ、アンデルス
スウェーデン国 ナッカ、エディンスベゲン 8、2トル ネット
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

最終頁に影

(54) 【発明の名称】 パケットデータに対する複数の多重アクセススキームをそなえたディジタルセルラー通信システム

(57) 【要約】

パケットデータに対する第一のシングルランダムアクセス (52, 59) をそなえるディジタル無線ネットワーク (12) が、制御された短いデータメッセージのための第二のランダムアクセスチャネル (61) と、より大量のデータメッセージのためのポーリングされるデータチャネル (62, 63) とを含む第二のアクセス (53, 58) を設けることにより増強される。システム内で動作しているすべての移動局 (54, 55) は第一のチャネルにアクセスできるが、第二のアクセスにはデュアルモード移動局しか接続できない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、

ネットワークがネットワーク内の移動局にシステム制御情報をブロードキャストするブロードキャスト制御チャンネル（B C C H）を設け、

ネットワーク内に第一のランダムアクセスを設け、このうち低トラヒック地域のためのパケットデータアクセスがデータチャンネルを会して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャンネル利用メッセージに基づいてデータチャンネルを使用するために互いに競争し、

前記システム内に第二のアクセススキームを設け、このうち高トラヒック地域のためのパケットデータアクセスが移動局とネットワークの間の大量のデータ伝送のために設けられ、

前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記制御チャンネル（B C C H）を介してすべての移動局にブロードキャストし、

前記第一のアクセススキームを利用するチャンネルと前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルの両方を介して通信することができる移動局だけに前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可する、ことを備えた方法。

【請求項2】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記アクセスを許可するステップが、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するすべてのチャンネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記B C C Hを介してブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項3】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記アクセスを許可するス

テップが、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができるすべての移動局により、前記第二のアクセススキームは前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができるすべての移動局が利用でき、そして前記第二のアクセススキームは前記第一のアクセススキームを利用するチャネルではなくて前記第二のアクセススキームを利用するチャネルに前記移動局を吸引するということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記B C C Hを介してブロードキャストすることをも含む、方法。

【請求項4】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャネルのアップリンクがアイドルかビジーかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージをチャネルのダウンリンクでブロードキャストすることをも含む、方法。

【請求項5】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャネルを含み、前記方法は更に、

どの移動局がそのデータを前記第二のアクセスを利用するチャネルでネットワークに送出することができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングアクセスチャネルでブロードキャストする付加的なステップを含む、方法。

【請求項6】 第一のランダムアクセスパケットデータスキームを含むデジタル移動無線通信ネットワークの性能を改善するための方法であって、

システム内のパケットデータ処理能力をそなえたすべての移動局による前記移動通信ネットワーク内のパケットデータ送信に、前記第一のランダムアクセスパケットデータスキームを利用するチャネルの非排他的な使用を割り当てるステップと、

前記ネットワーク内に第二のパケットデータアクセススキームを設けるステップであって、さらに

前記ネットワークの前記第一と第二の両方のアクセススキームの中でパケットデータ送信を行うことができる選択されたクラスのデュアルモード移動局だけがアクセスできる第二のランダムアクセスのユーザデータと制御チャネルを設け、移動局とネットワークとの間で両方向にパケットデータ情報を送るための前記デュアルモード移動局の排他的使用に少なくとも一つのポーリングデータチャネルを割り当てるステップを備えた方法。

【請求項7】 請求項6記載の方法であって、前記無線ネットワークの中の既存のチャネル構造を再割り当てすることにより、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャネルが設けられる、方法。

【請求項8】 請求項6記載の方法であって、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャネルが同じバーストフォーマットを用いる、方法。

【請求項9】 請求項6記載の方法であって、すべての移動局がアクセスするパケットデータアクセスチャネルに現在生じている衝突の数に応じて、前記デュアルモード移動局が排他的にアクセスする第二のパケットデータアクセススキームを使用することを前記デュアルモード移動局が選択する、方法。

【請求項10】 既存システムの規格により設計された移動局に影響を及ぼすことなく既存のデジタルセルラー通信システムによる第二の多重アクセススキームを設ける方法であって、前記既存システムはランダムパケットアクセススキームを有し、低トラヒック地域のパケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャネル利用可能メッセージに基づいてチャネルの使用のために互いに競争し、前記方法は、

移動局とネットワークとの間で、より大量のデータを送るために高トラヒック地域用のパケットデータアクセスを行う第二のアクセススキームを前記既存システムの中に設け、

前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記既存システムの制御チャネル(B C C H)ですべての移動局にブロードキャストし、

前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を利用する

チャンネルを介して通信することができる移動局にだけ、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可する、ことを備えた方法。

【請求項11】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二の多重アクセススキームを設けるための方法であって、前記のアクセスを許可するステップが、

前記既存システムの規格に従って設計され、前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を介して通信することができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するすべてのチャンネルが利用できないことを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記既存のBCCHを介してブロードキャストする、ことを含む、方法。

【請求項12】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二の多重アクセススキームを設けるための方法であって、前記のアクセスを許可するステップが、

前記既存のアクセススキームと前記アクセススキームの両方を介して通信することができるすべての移動局により、前記第二のスキームがそれらに利用可能で、かつ、前記既存のスキームを利用するチャンネルよりもむしろ第二のスキームを利用するチャンネルへ前記移動局を引きつけるということを示すと解釈される情報パラメータを含む前記BCCHを介して制御メッセージをブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項13】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるための方法であって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャンネルのアップリンクがアイドルであるかビジーであるかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージをチャンネルのダウンリンクでブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項14】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるための方法であって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャンネルを含み、前記方法が更に、

前記第二のアクセスを利用するチャンネルで、どの移動局がそのデータをネット

ワークに送ることができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをボーリングデータチャネルでブロードキャストする付加的なステップを含む、方法。

【請求項15】 デジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、

ネットワークがネットワーク内の移動局にシステム制御情報をブロードキャストする手段を介してブロードキャスト制御チャネル（B C C H）を設けるための手段と、

ネットワーク内に第一のランダムアクセススキームを設けるための手段であって、該手段に、低トラヒック地域のためのパケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が前記第一のランダムアクセススキームを利用する前記データチャネルのダウンリンクにブロードキャストされるメッセージに基づいてデータチャネルの使用のために互いに競争し、

前記システム内に第二のアクセススキームを利用するチャネルを設けるための手段であって、該手段に、高トラヒック地域のためのパケットデータアクセスが移動局とネットワークの間の大量のデータ伝送のために設けられ、

前記第二のランダムアクセススキームを利用するチャネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記制御チャネル（B C C H）を介してすべての移動局にブロードキャストするための手段と、

前記第一と第二のスキームの両方を介して通信することができる移動局だけに前記第二のアクセススキームを利用するチャネルへのアクセスを許可するための手段と、を備えたシステム。

【請求項16】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記アクセスを許可する手段が、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するチャネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを

前記B C C Hを介してブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項17】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記アクセスを許可する手段が、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができるすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルがそれらに利用可能で、かつ前記第一のアクセススキームを利用するチャンネルよりもむしろ前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへ前記移動局を引きつけるということを示すと解釈される情報パラメータを含むB C C Hを介して制御メッセージをブロードキャストする手段を含む、システム。

【請求項18】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャンネルがアイドルかビジーかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージを前記第一のアクセススキームを利用してチャンネルのダウンリンクでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項19】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャンネルを含み、前記システムは、

どの移動局がそのデータを前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルでネットワークに送出することができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングデータチャンネルでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項20】 第一のランダムアクセスパケットデータスキームを含むデジタル移動無線通信ネットワークの性能を改善するためのシステムであって、

システム内のパケットデータ処理能力を有するすべての移動局による前記移動通信ネットワーク内のパケットデータ送信に、前記第一のランダムアクセスパケットデータスキームを利用するチャンネルの非排他的な使用を割り当てるための手段と、

前記ネットワーク内に第二のケットデータアクセススキームを利用するチャネルを設けるための手段であって、該手段が、

前記ネットワークの前記第一と第二の両方のアクセススキームの中でケットデータ送信を行うことができる選択されたクラスのデュアルモード移動局だけがアクセスできる第二のランダムアクセスのユーザデータと制御チャネルを設けるための手段と、

移動局とネットワークとの間で両方向にケットデータ情報を送るための前記デュアルモード移動局の排他的使用に少なくとも一つのポーリングデータチャネルを割り当てるための手段と、を備えたシステム。

【請求項21】 請求項20記載のシステムであって、前記無線ネットワークの中の既存のチャネル構造を再割り当てすることにより、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャネルが設けられる、システム。

【請求項22】 請求項20記載のシステムであって、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャネルが同じバーストフォーマットを用いる、システム。

【請求項23】 請求項24記載のシステムであって、すべての移動局がアクセスするケットデータアクセスチャネルに現在生じている衝突の数に応じて、前記デュアルモード移動局が排他的にアクセスする第二のケットデータアクセススキームを使用することを前記デュアルモード移動局が選択する、システム。

【請求項24】 既存システムの規格により設計された移動局に影響を及ぼすことなく既存のデジタルセルラー通信システムによる第二の多重アクセススキームを設けたシステムであって、前記既存システムはランダムケットアクセススキームを有し、低トラヒック地域のケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャネル利用可能メッセージに基づいてチャネルの使用のために互いに競争し、前記システムは、

移動局とネットワークとの間で、より大量のデータを送るために高トラヒック地域用のケットデータアクセスを行う第二のアクセススキームを前記既存シス

テムの中に設けるための手段と、

前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記既存システムの制御チャンネル（B C C H）ですべての移動局にブロードキャストするための手段と、

前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を利用するチャンネルを介して通信することができる移動局にだけ、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可するための手段と、を備えたシステム。

【請求項25】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二の多重アクセススキームを設けるためのシステムであって、前記のアクセスを許可する手段が、

前記既存システムの規格に従って設計され、前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を介して通信することができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するすべてのチャンネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記既存のB C C Hを介してブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項26】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二の多重アクセススキームを設けるシステムであって、前記のアクセスを許可する手段が、

前記既存のアクセススキームと前記アクセススキームの両方を介して通信することができるすべての移動局により、前記第二のスキームがそれらに利用可能で、かつ、前記既存のスキームを利用するチャンネルよりもむしろ前記第二のスキームを利用するチャンネルへ前記移動局を引きつけるということを示すと解釈される情報パラメータを含む前記B C C Hを介して制御メッセージをブロードキャストする手段を含む、システム。

【請求項27】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるためのシステムであって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャンネルのアップリンクがアイドルであるかビジーであるかを示す

衝突制御ビットフィールドを含むメッセージをチャネルのダウンリンクでブロードキャストするための手段をも含む、システム。

【請求項28】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるためのシステムであって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャネルを含み、前記システムが更に、

前記第二のアクセスを利用するチャネルで、どの移動局がそのデータをネットワークに送ることができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングデータチャネルでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は無線電気通信に関するものであり、特に、セルラー無線ネットワークのためのパケットデータ電気通信システムに関するものである。

【0002】

(関連技術の説明)

セルラー無線システムのような無線電気通信では、時分割多重アクセス (TDMA) のようなデジタル変調スキームを使用して、無線ネットワークを介して制御情報と音声トラヒックの両方を伝送する。更に、近年は、無線ネットワークを介したコンピュータと他のデータ処理装置との間のデータ伝送はますます一般的になっている。無線ネットワークを介したデータトラヒックの処理に使用される一つの手法は、回線交換データサービスであり、送信局と受信局との間の専用回線がデータを一方から他方に伝える。移動電話ネットワークのオペレータにとっての、このような回線交換データサービスに対する魅力的な代替案はパケットデータサービスである。パケットデータ交換の使用により、数人の移動ユーザがシステム内の利用可能なチャネル容量を共用することができる。この手法は近代的なデータ通信の用途に非常に適している。データ伝送は通常バースト性のものであるので、専用の通信回線を連続して必要とはしないからである。

【0003】

無線通信システムでは、多数の異なるチャネルアクセススキームが一般に使用されている。このようなアクセススキームの各々は、種々の用途に対して異なる利点と欠点をそなえている。たとえば、無線電気通信システム内の固定割当てアクセススキームが、従来の音声電話、ファックスのような回線交換サービスに対して使用される。セルラーシステムではまだ広く使用されてはいないが、ポーリングスキームを用いて無線システムの周波数効率を向上してもよい。無線システムで多重アクセスに使用される最も一般的なスキームは、多数のセルラー無線電気通信システムで従来用いられているランダムアクセススキームである。

【0004】

従来の移動パケット無線通信システムでは、一つ以上の共用パケット無線チャネルを介して基地局（BS）は複数の移動局（MS）と通信する。ダウンリンクのパケットトラヒックは基地局がスケジューリングを行うので、移動局相互の間のダウンリンク接続は避けられる。しかし、移動局がアップリンクで基地局にアクセスするためには、移動局はランダム多重アクセスプロトコルを使用して競争しなければならない、その結果、アップリンクでアクセスするために互いに競争している異なる移動局の間の闘争と多重衝突が避けられない。図1には、無線通信システムの簡略化されたブロック図が示されており、この無線通信システムは移動局とパケットデータを授受するための設備を含む。システム10は通信ネットワーク12を含み、通信ネットワーク12は基地局／トランシーバ部14を含む。ネットワーク12は、パーソナル（前はパシフィック）デジタルセルラー（PDC）システムのデジタルTDMAセルラー無線ネットワークのような公衆地上移動電話網（PLMN：public land mobile network）とすることができる。

【0005】

ネットワーク12は、既存のエアインタフェースと交換通信プロトコルを使用し、基地局14を介して、パケットデータの送受能力のある移動局16と通信する。ネットワーク12はまた、ネットワーク12の第二の基地局18を介して他の移動局20とも通信し、また公衆電話交換網（PSTN：public switch telephone network）の中の固定電話機22とも通信し、端末ワークステーション24および26とも通信する。図示するように、コンピュータ端末24とネットワーク12との間の通信は、有線回線接続で行われる。コンピュータ端末26とネットワーク12との間の通信は、基地局14を通して無線接続を介して行われる。したがって、電話機22およびコンピュータ端末24と26に発着する通信はネットワーク12により、移動局20と16に発着するようにルーティングすることができる。

【0006】

次に図2には、ランダムアクセス・パケットデータチャネルを収容する、図1で説明した型のセルラー無線システムのエアインタフェースの一例のチャネル構

造が示されている。このチャンネル構造はブロードキャストチャンネル (B C C H : broadcast channel) を含む。ブロードキャストチャンネル (B C C H) は、チャンネル割当てとシステム情報のような種々の情報を移動局にブロードキャストするためにネットワークによって使用される。ページングチャンネル (P C H) とシングルセル・シグナリングチャンネル (S C C H) とを含む一組の共通制御チャンネル (C C C H : common control channel) が、シグナル情報を伝送するために使用される。P C Hは移動局のページングに使用されるのに対して、S C C Hはネットワークと移動ユニットとの間で情報、たとえばネットワークへのアクセスを求める移動局による要求を伝送するために使用される。S C C Hのアップリンクチャンネルはランダムアクセス型である。ユーザパケットチャンネル (U P C H) は、ユーザパケットの伝送のために多数のユーザが利用できるチャンネルである。U P C Hのアップリンクチャンネルもランダムアクセス型である。

【0007】

追加制御チャンネル (A C C H : appended control channel) は、ネットワークと移動局との間でシグナル情報を伝送するための、トラヒックチャンネル (T C H) に追加された補助チャンネルを含む。A C C Hを更に分けると、低速追加制御チャンネル (S A C C H : slow appended control channel) は、その現在サービスしているセルと隣接セルの両方に対して得られる受信信号強度測定値の各移動局からの測定値報告のような連続システム管理情報を伝えるデータチャンネルを含む。高速追加制御チャンネル (F A C C H : fast appended control channel) もT C Hに付加され、これは高速伝送を行うために一時的にT C Hをスチールするチャンネルである。ハウスキーピングチャンネル (R C H) はときにS A C C Hに取って代わり、無線チャンネルで保守情報を伝送するために使用される。最後に、トラヒックチャンネル (T C H) は符号化された音声と回線交換ユーザデータを転送するために使用される。これはしばしば更に、符号化された音声に対するフルレートT C Hと半レートT C Hに分割される。

【0008】

ユーザパケットチャネル (UPCH) で移動局からアップリンクデータ転送するためのランダムアクセス方法を使用することが今日、一般的に行われている。ブロードキャストチャネル (BCH) で伝送される情報を通して、セルのチャネル構造がそのセルの中の移動ユーザに伝えられる。たとえば、PDCシステムでは、パケットチャネル構造情報とチャネル制限情報とを含み、多数の強制パラメータと選択的なパラメータとを含むブロードキャスト情報メッセージがBCH (そして、ときどき他のチャネル) でブロードキャストされる。チャネル制限情報は1オクテットのデータを含む。その中の少数の可能な256ビットの組み合わせは、特定のチャネルがそれらの移動局によるアクセスから制限されるか否かを移動局に示すために使用される。

【0009】

従来のランダムアクセス手順によれば、ユーザパケットデータチャネル (UPCH) が空きになるとすぐに、ネットワークにユーザデータパケットを送ることを希望するすべての移動ユーザはそのチャネルの使用のために同時に競争する。この競争フェーズの間に一つのアクセスしかない場合には、そのユーザはチャネルを保持し、完全なデータパケットが送られるまでそのチャネルのユーザのままである。ユーザがチャネルを利用する時間の間、データパケットを送信しようとする他の移動局がそのチャネルにアクセスしようとするのではない。しかし、競争フェーズの間にチャネルに同時にアクセスするユーザが二人以上いる場合には、衝突が生じ、競争しているユーザのうち最大限一人がチャネルを通してデータを得るか、またはしばしば誰もがチャネルを通してデータを得ない。このような場合には、失敗した各ユーザはランダムな時間待たないと、チャネルを捕捉する新しい試みを行うことができない。

【0010】

無線ネットワークの中の従来のパケットサービスでの共用ランダムアクセスデータチャネルの使用には、多数の不利益がある。たとえば、高トラヒック負荷と長いパケットメッセージの間に、移動局がそのデータパケットを送れる確率は劇的に少なくなり、移動局は極端に長い時間待たなければ、チャネルが空きになってアクセスしようとすることもできない。

【0011】

図3に示すように、二つの携帯コンピュータ31aと32aからのパケットデータを処理するためにそれぞれ設けられた二つの移動局31と32の各々は、それぞれエアインタフェース33と34のダウンリンクでブロードキャストされる情報を受信する。各移動局31、32はBCCHでブロードキャストされる同じ情報35を受信する。移動局31、32の両方がネットワークにパケットデータを送ろうとすれば、両者はともに、ランダムアクセスのユーザデータチャネル(UPCH)の利用可能性を示すBCCHの情報を待ち構える。一つの入力パラメータとして移動局自身の特有のアイデンティティ(MSI:mobile's own unique identity)を使用するアルゴリズムは、利用可能なチャネル群上に移動局群を均等に分散させようとする。このアルゴリズムを適用するとき二つの移動局31、32が同じUPCH38を発見するものとする。基地局で受信されたときに、それらのそれぞれのアクセスデータパケット36と37が衝突せず、互いに消滅させることがなければ、パケット36と37は首尾よくネットワークに送られる。そうでなくて、二つのユーザパケットが衝突する場合には、恐らく、二つの移動局31、32のどちらもがチャネルへのアクセスに成功せず、ともにランダムな時間待たなければ、チャネルへのアクセスを試みることができない。図1および3で説明されたPDC型のデジタル移動無線通信システムのランダムアクセス制御プロセスが図5に示されている。

【0012】

移動局が首尾よくパケットの送出を開始すれば、継続して、そのパケットを完了させる。各パケットの転送は他の移動局との競争のもとに行われる。図4は、MSIがチャネルを「そなえている」とした場合のアップリンクアクセススキームのレイヤ1の図を示す。

アルゴリズムが同じUPCHに割り当てるMSが多いほど、パケットの衝突の危険性がなくなる。

【0013】

図5で、ダウンリンクのユーザパケットチャネルUPCH、およびシグナリングチャネルSCCHは衝突制御フィールド41を含む。このフィールドはEと表

され、この例では22ビットの長さである。この情報は、ランダムアクセスの間に移動局によって使用される。基地局での衝突制御ビットフィールドEの処理は、数個のサブフィールドの処理を含む。この数個のサブフィールドの処理は、アップリンクUPCHがアイドルの場合にI/Bフィールド42をビット「111」に設定し、アップリンクのUPCHがビジーの場合にI/Bフィールド42をビット「000」に設定することを含む。前のスロットにUPCHチャンネルで有効情報が受信された場合にはR/Nフィールド43が基地局により「111」に設定され、前のスロットにUPCHチャンネルで有効情報が受信されなかった場合にはR/Nフィールド43が基地局により「000」に設定される。チャンネルがアイドルである場合またはメッセージが受信されなかった場合には、PEフィールド44がオールゼロに設定される。UPCHチャンネルでメッセージが受信されると、移動局から受信されたUPCHメッセージからの検出されチェックされた(CRC) (16ビット) はダウンリンク送信のPEフィールド44で部分エコーとして使用される。

【0014】

移動局でのパケットデータ情報の処理については、移動局が送出すべきデータを持っている場合には、移動局は各UPCHチャンネルがアイドル状態か順にチェックし、送信を開始する。次に、移動局はR/NフィールドとPEフィールドを探すことにより、第一のパケットユニットが基地局により正しく受信されたことを確認する。これが行われなかった場合には、移動局はランダムな遅延の後に、アイドルのUPCHチャンネルを再び探し、そのパケットを再送信しようとする。

【0015】

次に図6を参照して、PDC型のデジタルセルラーシステムの一例での二つの移動局の間のランダムアクセス制御の一例を説明する。この例では、二つの移動局MS1とMS2は各々、ネットワークに送信すべきパケットを持っている。パケットはともに、UPCHチャンネルの二つのバーストで構成される。事象のシーケンスは図6の円内の番号のシーケンスに対応する。第一に、アップリンクのUPCHはアイドルであり、これはダウンリンクのUPCHのEフィールドによって示される。したがって、両方の移動局はそれらのパケットの送信を開始する

。第二に、基地局はMS 2から第一のバケットバーストをそこなわれずに受信することができるので、ダウンリンクのEフィールドに次のような表示を設定することにより応答する。I/BフィールドにはB=B (ビジー)、R/Nフィールドには=R (バースト受信)、PEフィールドにはMS 2から受信したバーストからのCRC値。第三に、MS 2は、PEフィールドにそれが送信したバーストからのCRCが入っていることを検出する。CRCは、適切なB表示およびR表示とともに、この移動局にそのパケットの送信を継続するように伝える。MS 1はMS 2との闘争に負けたので、ランダムな時間の間、すべての送信を禁止した後、チャンネルが再びアイドルになったという表示の探索を開始する。第四のステップでは、移動局MS 2がその送信を完了したとき、チャンネルは再びアイドルとマークされ、この例ではMS 1がそのパケットの送信を開始する。5で、MS 1はそれの最初のバーストが正しく受信されたという表示を受信する。

【0016】

これらの例からわかるように、ネットワーク内に大量のパケットトラヒックが存在するか、またはパケットチャンネルユーザが送出しているパケットが長くて長時間チャンネルを占めているときには、システム内でランダムアクセスを求めている移動局がパケットデータチャンネルの使用を獲得する際に相当な困難に出会う。

【0017】

したがって、システム内のユーザによるパケットデータアクセスを改善する、このような無線電気通信ネットワーク内の代替解決策が求められている。

【0018】

(発明の概要)

一側面では本発明は、低トラヒック地域に対するパケットデータアクセスが共用データチャンネルを介してだけ与えられ、パケットデータアクセスを求める移動局がチャンネルの使用のために互いに競争しなければならないような第一のランダムアクセススキームを組み入れることにより、ディジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供することを含む。ネットワークの中に第二のアクセススキームが設けられる。第二のアクセススキームでは、制御シグナリングと短いデータメッセージのためだけに使用されるランダムアクセスチャンネル

を介してパケットデータアクセスが行われ、移動局とネットワークとの間で高トラフィック地域の、より大量のデータを送るために少なくとも一つのボーリングデータチャネルが使用される。第二のアクセススキームの存在と動作パラメータを示すメッセージが制御チャネル（B C C H）を介してすべての移動局にブロードキャストされる。第一と第二のアクセススキームの両方を介して通信することができないすべての移動局は第二のアクセススキームへのアクセスを禁止される。

【0019】

もう一つの側面によれば本発明は、システム内のパケットデータ能力をそなえたすべての移動局による移動通信ネットワーク内のパケットデータ送信に、第一のランダムアクセスパケットデータスキームの非排他的な使用を割り当てることにより、第一のランダムアクセスパケットデータスキームを含むデジタル移動無線通信ネットワークの性能を改善することを含む。ネットワーク内に第二のパケットデータアクセススキームが設けられる。第二のパケットデータアクセススキームは、ネットワークの第一と第二の両方のアクセススキームの中でパケットデータ送信を行うことができる選択されたクラスのデュアルモード移動局だけがアクセスできる第二のユーザデータと制御のチャネルと、移動局とネットワークとの間で両方向にパケットデータ情報を送るためのデュアルモード移動局の排他的使用のための少なくとも一つのデータチャネルとを含む。無線ネットワークの中の既存のチャネル構造を再割り当てすることにより、第一と第二の両方のアクセススキームを設けてもよい。たとえば、すべての移動局がアクセスするパケットデータアクセスチャネルに現在生じている衝突の数に基づいて、デュアルモード移動局が排他的にアクセスする第二のパケットデータアクセススキームを使用することをデュアルモード移動局が選択してもよい。

【0020】

更にもう一つの側面で本発明は、既存のアクセススキームをそなえる無線システム内に第二のパケットアクセススキームを設ける方法を提供する。既存システム内でのみ動作することができる既存の移動局に影響を及ぼさないような仕方、第二のアクセススキームが設けられる。

【0021】

本発明と、本発明の上記以外の目的と利点を理解するために、付図による以下の説明を参照できる。

【0022】

(好適実施例の詳細な説明)

上記のように、パケットトラヒックが大量であるときや、大量のデータを送る必要があるときには、共用ランダムアクセスのパケットデータチャネルはディジタル無線電気通信システムではっきりした欠点がある。本発明のシステムは、既存の共用ランダムアクセススキームと同時に使用される第二の多重アクセスの専用パケットデータスキームを組み入れることにより、この状況に対する改良された解を提供する。本発明のシステムは、第一のアクセススキームまたは、第一のアクセススキームと専用パケットアクセススキームの両方にアクセスする能力をそなえた移動局の第二のクラスをも提供する。

【0023】

図7に示すように、本発明に従って構成されたシステムの基地局51は、各々がそれぞれパケットデータアクセス能力54a、55aを含む一対の移動局54、55からのランダムアクセス試行52、53を提供するための手段を含む。BCHは、システムの中でどのパケットチャネルが利用可能であるかの表示を含む。それぞれの移動局54、55からの第一のアクセススキームへのアクセスは、第一のアクセススキームに対するダウンリンクUPCHの情報に応答して二つの移動局によって行われるランダムアクセスの闘争によって行われる。更に、移動局55は、本発明のシステムの一部として組み入れられる第二の専用パケットアクセススキームを使用する付加的な能力を含む。移動局54、55の両方が利用できる第一のアクセススキームはランダムパケットアクセスだけを含む。移動局55だけが利用できる第二のアクセススキームは、専用パケットトラヒックだけである。移動局55は事実上、二つのスキームのいずれに対してもパケットデータアクセスを獲得する能力をそなえたデュアルモード移動局であるのに対して、移動局54は第一のランダムアクセススキームのもとでアクセスする能力しかない。

【0024】

両方のスキームにアクセスすることができるデュアルモード移動局の限定されたグループにだけ専用パケットへのアクセスを許す一つの代表的な手法は、チャネル制限パラメータを使用するものである。たとえば、現在のPDC規格では、ブロードキャスト情報メッセージがBCHのダウンリンクで送られ、時おり他のチャネルで送られる。ブロードキャスト情報メッセージは、パケットチャネル構造情報、チャネル制限情報等の多数の強制的なパラメータと選択的なパラメータとを含む。チャネル制限パラメータは1オクテットのデータを組み合わせて、256通りのビット組み合わせを可能としている。現在、今のPDC規格のもとでは、既存の移動局は8ビットの11通りの組み合わせを知り、認識することができ、ネットワークは現在のランダムパケットアクセススキームへのアクセスを制御するために8ビットの11通りの組み合わせを使用する。したがって、11通り以外のビット組み合わせは、ランダムパケットアクセススキームにだけアクセスできる、より古いシングルモードの移動局により認識されず、無視される。しかし、新しいデュアルモード移動局は、チャネル制限パラメータ（と古い組み合わせ）の中の新しい8ビットの組み合わせグループを認識することにより専用のパケットアクセスチャネルが利用できることを知るようプログラミングされる。

【0025】

次に、図8には、デュアルモード移動局55によって利用される本発明のシステムの並行多重アクセススキームの使用を説明する絵画的な図が示されている。第一のデジタルランダムアクセススキーム59は図3の従来技術システムで説明したものと本質的に同じであり、多数の移動局がパケットデータチャネルへのランダムアクセスを競う。第二の多重アクセススキーム58はたとえば、ランダムアクセス型61の1チャネルと、ポーリング原理のアクセスを使用する多数のチャネルで構成してもよい。一つの代表的な実施例では、第二のアクセススキームのランダムアクセスチャネル61は、制御シグナリングと短いデータ信号のために使用されるアクセスと制御のチャネル（ACH: access and control channel）を含む。この実施例では、より大量のデータを移動局55とネットワークとの間で送るためにポーリングデータチャネル（PD

CH) 62および63が使用される。ランダムなアクセスチャネル(ACH)の存在と動作パラメータだけが、BCCH35ですべての移動局54および55に伝えられる。しかし、BCCHのチャネル制限情報は、シングルモード移動局54はこのACHを利用できないということをシングルモード移動局54に伝える。ネットワークに送出すべき比較的大量のデータをそなえるデュアルモード移動局55は、ACHでデータ登録信号64を送出することにより本発明の本システムを利用する。このときネットワークは、送出すべきデータの量に応じて一つ以上のポーリングデータチャネルPDCH62と63を動的に割り当てることができる。移動局に送出すべきデータがあるときも、ネットワークは一つ以上のPDCHを割り当てる。ポーリングデータチャネルPDCHに対しては、たとえば、高レベルデータリンク制御(HDLC: high level data link control)のオプションの一つに従うような標準ポーリングスキーム、または後で説明する型のメッセージスキームを使用することができる。図5および6で説明した型のバースト構造は、衝突制御ビットの管理のためのEフィールドを含む。しかし、可能な第二のアクセススキームのこの代表的な実施例では、Eフィールドは、ネットワークによって制御されるフラグパターンに置き換えられる。各パターンは特定の移動局に対応しており、認識されると、その移動局はそのデータをネットワークに送出することができる。この代表的な第二のアクセススキームのレイヤ1のアップリンクスキームが図9に示されている。PDCHでのポーリングフラグの使用では、ランダムアクセスチャネルでのEビットの使用と同じバーストが使用されるが、同じ内容ではない。

【0026】

第二のアクセススキームの可能な実施例の一つの目標は、新しいシステムを実現するために必要な既存システムでの変更を最小にすることである。たとえば、制御チャネルに対する既存のダウンリンクシグナリングフォーマットが図5に示されており、前に説明した。このフォーマットはEフィールドを含み、Eフィールドは長さが22ビットであり、パケット衝突を制御するために既存のランダムアクセスで使用される。この代表的な第二のアクセススキームで、PDCHに対するアクセスを求める種々の移動局によるアクセスを制御する手法はEフィールド

ドの衝突制御ビットを、冗長性のため3度繰り返される6ビットの「フラグパターン」(18ビット)に置き換えるものである。これは、64通りの可能な組み合わせの最大数を与える。PDCHでデータパケットを送出するためのアクセスを求めてデュアルモード移動局がACHでシステムに登録すると、デュアルモード移動局は一つの特定のフラグパターンを割り当てられる。その移動局は、それ自身のフラグパターンをダウンリンクのPDCHでネットワークがブロードキャストし、アップリンクのPDCHでネットワークにパケットを送出するその移動局の番を示していると認識した後はじめて、データを送出することができる。たとえば、Eフィールドのそれ特有のフラグパターンを認識した移動局は、ネットワークによってブロードキャストされた同期ワードとカラーコードとの間のインタフェースの190シンボル後に、バーストの送出を開始し、単一のレイヤ2のメッセージ内の18バーストまで継続することができる。その後、ネットワークは制御を再開し、EフィールドのダウンリンクPDCHで別の移動局のフラグパターンを送出し、別の移動局にパケット送出の機会を与える。各移動局にパケット送出のため特定の時間を割り当てることは、PDCHに衝突がないということの意味する。本システムでは、既存のランダムアクセスパケットチャネルと専用のPDCHの両方で同じバーストフォーマットを使用できるようにしている。

【0027】

上記の第一の代表的な実施例のこの手法は、純粋なランダムアクセスシステムと、(パケットデータの反復ユニットを送出した後に所有権を要求し続けることにより)パケットチャネルの所有権を維持し続ける機会を移動局に提供するGSMに類似したシステムと比べて、システムのパケットデータアクセスの効率を大幅に向上する。本発明のシステムのこの代表的な実施例は、システム内のすべての移動局に対してパケットデータの、より優れた割り当てを提供する。

【0028】

第二のアクセスの一つの代表的な実施例に対する図10-12に示されるように、メッセージスキームアウトラインを使用すべき多数の異なるトラヒック状況がある。たとえば、図10には、移動局が大量のデータの転送を開始すべき状況が示されている。まず、移動局(MS)はランダムアクセスチャネル(ACH)

でネットワーク (NW) にデータ登録メッセージ71を送出する。その後、ネットワークはチャンネル割り当てメッセージ72を移動局に返送する。次に、移動局はアクティブモードに入り、ポーリングデータチャンネル (PDCH) を介する移動局からネットワークへの第一のデータ転送73を行う。その後、各々が大量のデータ74を含む多重ユニットを移動局とネットワークとの間で両方向に転送することができる。

【0029】

同様に図11は、移動局がアクティブ状態にあるときにネットワークが開始する大量のデータの転送を示す。この場合、ネットワークはランダムアクセスチャンネル (ACH) で移動局にチャンネル割り当てメッセージ75を発する。移動局はパケットデータチャンネル (PDCH) でチャンネル割り当てアクノリッジ (ACK) 76をネットワークに送信する。PDCHでネットワークから移動局への第一のデータ転送77が行われ、その後PDCHで移動局とネットワークとの間で両方向に大量のデータ転送78が行われる。

【0030】

最後に図12は、電力を節約するためにネットワークが送出するメッセージを移動局が調べる回数が少ないパケット待機状態に移動局があるときに、ネットワークが開始する大量のデータ転送を示す。この場合、ページメッセージ81がランダムアクセス (ACHチャンネル) でネットワークから移動局に送られ、移動局はACHの終了状態報告メッセージ82で応答する。ネットワークは移動局へのチャンネル割り当てメッセージ83で応答し、移動局はPDCHでチャンネル割り当てアクノリッジ84をネットワークに返送する。PDCHでネットワークから移動局へ第一のデータ転送85が行われた後、移動局とネットワークとの間で両方向に大量のデータ転送86が行われる。

【0031】

本発明の多重アクセススキームにおける第二の代表的な実施例は第一の代表的な実施例に類似している。しかし、上記のように特有のフラグパターンに従って順次かつ巡回的に種々の移動局をポーリングし、順次かつ巡回的にアクセスを割り当てる代わりに、移動局は送出すべきパケットがある限り、PDCHへのアク

セスの割り当てを受けて、連続的にパケットを送出することができる。これにより、P D C Hの衝突も避けられ、シングルランダムアクセスシステムに比べてネットワークで大量のパケットデータをより効率的に処理することができる。これは第一の代表的な実施例と同じくらいに公平なパケットシステムのアクセスを各移動局に与えない。

【0032】

一方はネットワーク内のすべての移動局がアクセスでき、他方はネットワーク内のすべての移動局がアクセスできるような、二つの並行アクセスパケットデータチャネルを設けることは、既存の機能に影響を及ぼすことなく既存のシステムでランダムアクセスパケットデータチャネルとともに使用することができる。本発明のシステムを実現するために必要な、P D Cのような既存の規格に対する変更は最小限でよい。

【0033】

移動局による本発明のデュアルアクセススキームの一方または他方へのアクセス可能性は、たとえば、本発明の代表的な実施例としてここで使用されるP D C規格内で「ブロードキャスト情報」、「ゾーン情報通知」、および「パケットシステム情報」と呼ばれるレイヤ3のダウンリンクメッセージの中に含まれるチャネル制限情報、すなわちパラメータによって制御される。このパラメータは、あまりに多くの移動局が一つの特定のランダムアクセスチャネルを使用しないように現在P D Cで使用される。本発明では、このパラメータに、従来のランダムアクセススキームと第二のアクセススキームの両方で通信する能力をそなえていない移動局が後者にアクセスできないようにする値が割り当てられる。ブロードキャストパラメータにより、「デュアルモード」の移動局だけが両方のスキームにアクセスすることが許される。非デュアルモード移動局をアクセスから排除するために使用される同じパラメータの選択された値により、または、たとえば、すべての移動局に開放された第一のランダムアクセススキームに現在生じつつある衝突の数を示す情報のB C C Hチャネルでの受信により、デュアルモードの移動局を第二のアクセススキームに吸引してもよい。

【0034】

本発明は次のようないくつかの根拠で、増強された能力を付加することにより既存の無線電気通信ネットワークの能力を増強する。(1) 第二のアクセススキームに衝突が生じないので、ネットワーク内の中位および高いトラヒック負荷ですぐれたパケット転送動作が与えられる。(2) 第一のアクセススキームで送られるメッセージは非常に短くなる(データは伝送されないか、または非常に限定されたデータだけが伝送される)。これは、この代替チャネルにアクセスするデュアルモード移動局相互の間の衝突の確率も低下させ、低トラヒック地域に、より適している。(3) 第二のアクセススキームは、送信すべきデータ量に応じて、移動局が使用するために動的に割り当てられる。

【0035】

本発明の方法とシステムは、各セルに対する利用可能なパケットデータリソースの柔軟な割り当ても可能とする。低トラヒックセルでは、コストが低いため、シングルランダムアクセスのパケットデータチャネルスキームの方が好まれるかも知れない。しかし、パケットデータ伝送に対するアクセスを求める移動局の数、または移動局とネットワークとの間で送られるべき、より大量のデータで、トラヒック密度がより高い場合、両方のアクセススキームを支援する基地局はかなり効率がよい。セル内のチャネルに対するセットアップパラメータを変更することにより、付加的なアクセスチャネルを設けることができる。各セル内の現在利用できるチャネル構造は、正規のブロードキャスト手順により移動局に伝えられる。

【0036】

本発明の方法および装置の好適実施例を付図に示し、説明したきたが、本発明は開示された実施例に限定されず、説明され、特許請求の範囲に規定された本発明の趣旨を逸脱することなく、多数の再配置、変形、および置換を行うことができる。

【0037】

(関連出願に対する相互参照)

この出願は、ここに引用することにより本明細書の一部として組み入れられる、同じ発明者の名前で同じ日に出願された米国特許出願番号08/955,666

4号、「デジタルセルラー通信システムのパケットデータに対するアクセススキーム」(Access Scheme for Packet Data in a Digital Cellular Communications System) (代理人ファイル番号34646/00270)に関連している。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来技術の無線電気通信システムを示す絵画的なブロック図である。

【図2】

パケットデータチャネルをそなえた従来のセルラーシステムの一例のエアインタフェースの中の無線チャネル構造を示す図である。

【図3】

従来技術のデジタルセルラーシステムの一例における共用パケットデータチャネルのランダムアクセスを示す図である。

【図4】

従来技術システムに生じ得る単一のランダムアクセスのパケットデータチャネルに対する競争と可能な衝突を示す絵画的な図である。

【図5】

衝突制御メッセージ送信を示す従来のデジタルセルラーシステムの制御チャネルの中のダウンリンクのシグナリングフォーマットを示す図である。

【図6】

従来技術のデジタルセルラーシステムで基地局に対するランダムパケットアクセスをともに求める二つの別個の移動局による通信のためのランダムアクセスを示す図である。

【図7】

本発明に従ってランダムアクセスのパケットデータチャネルをそなえたデジタルセルラーシステムの中での別個の並行パケットデータアクセススキームの付加を示す絵画的な図である。

【図8】

本発明の教示に従って構成されたシステムでの別個の並行専用パケットデータチャンネルの選択的なアクセスを示す絵画的な図である。

【図9】

本発明に従ってネットワークに組み込まれた並行パケットデータアクセススキームへのアクセスを示す絵画的な図である。

【図10】

本発明に従って構成されたシステムで移動局により開始される大量のデータ転送を示すシグナリング図である。

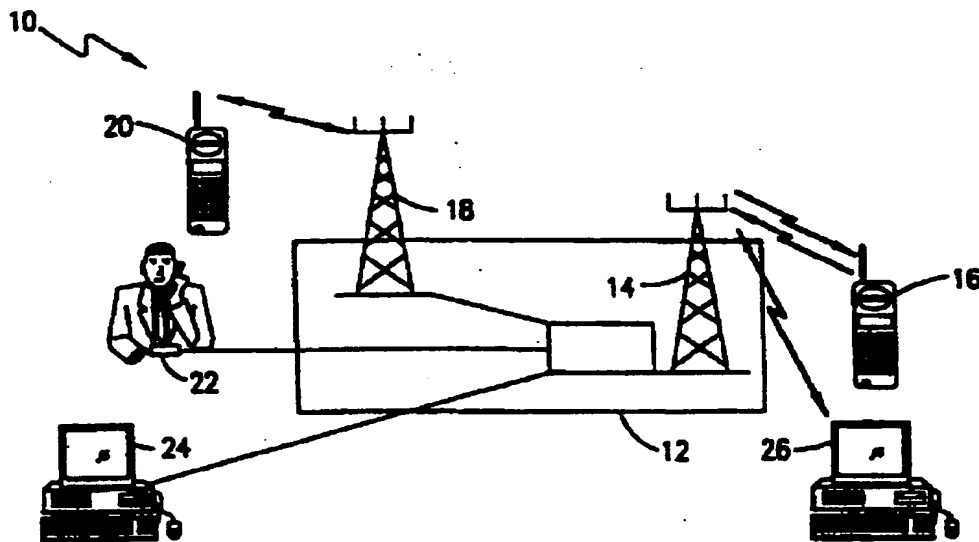
【図11】

本発明に従って構成されたシステムで移動局がアクティブ状態にあるときネットワークにより開始される大量のデータ転送を示すシグナリング図である。

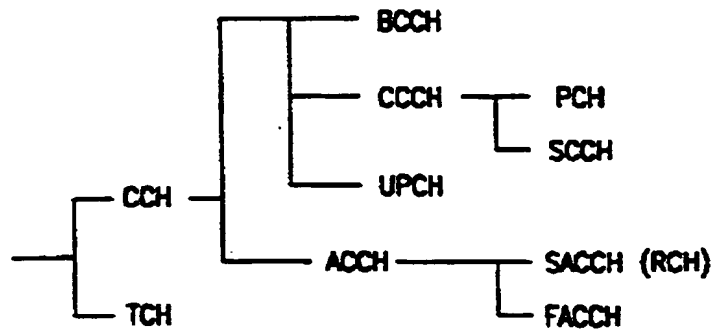
【図12】

本発明に従って構成されたシステムで移動局がパケット待機状態にあるときネットワークにより開始される大量のデータ転送を示すシグナリング図である。

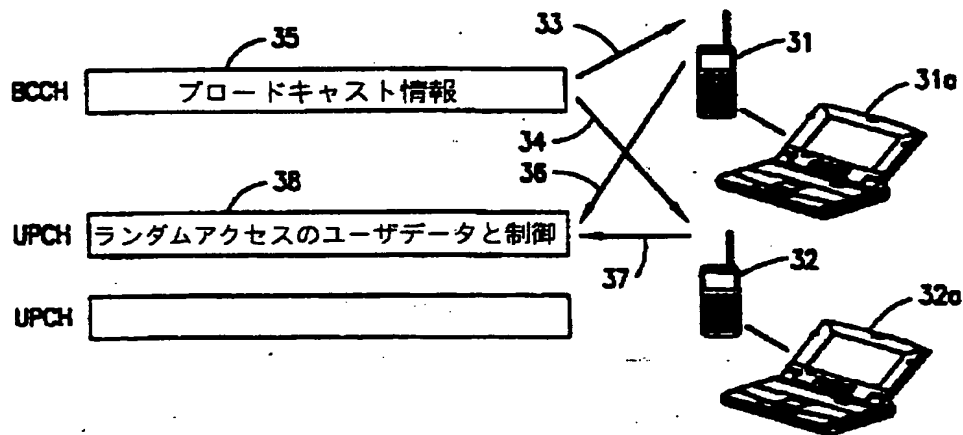
【図1】



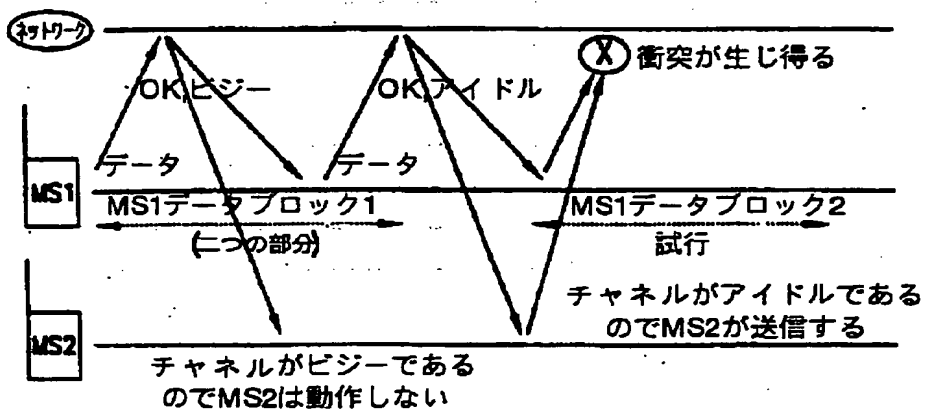
【図2】



【図3】



【図4】



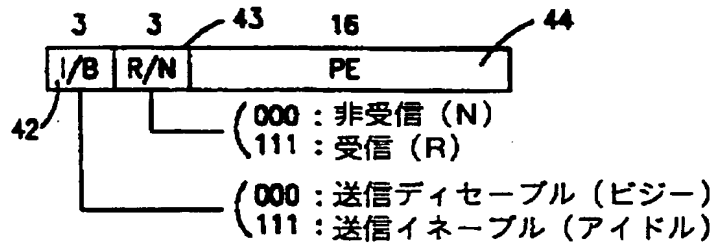
【図5】

・制御チャネルに対する
ダウンリンクシグナリングのフォーマット

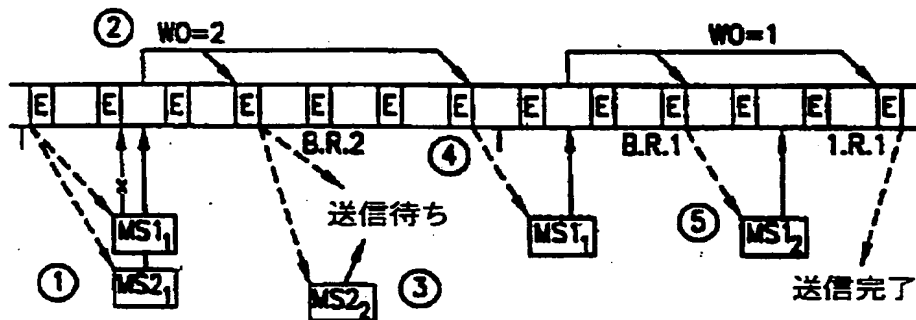
R	P	CAC	SW	CC	CAC	E
4	2	112	20	8	112	22

E: 衝突制御ビット

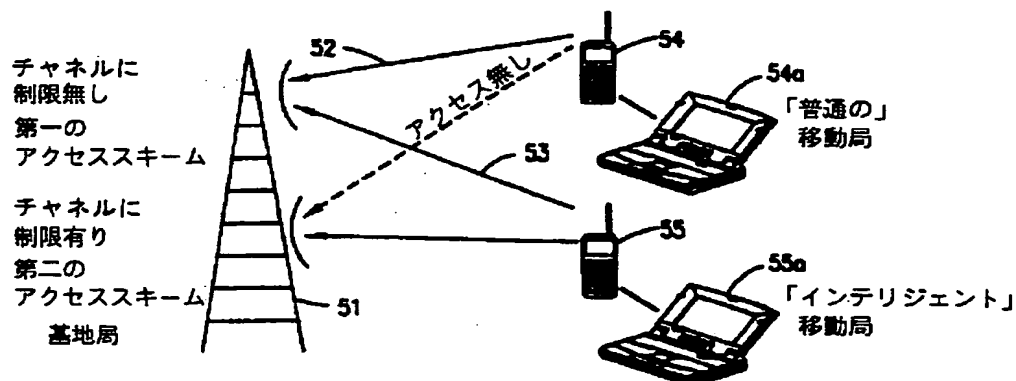
・衝突制御ビットの構造



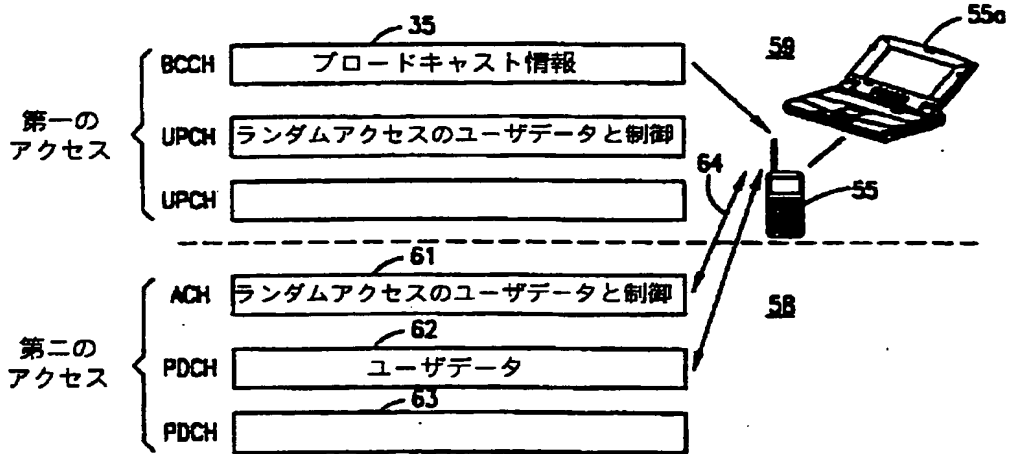
【図6】



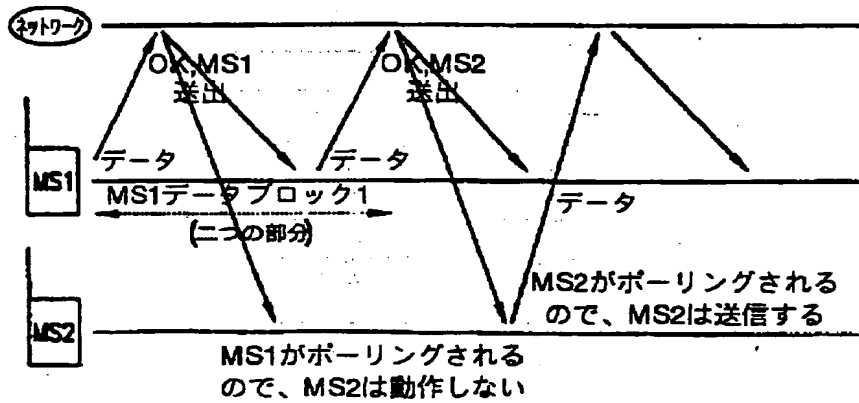
【図7】



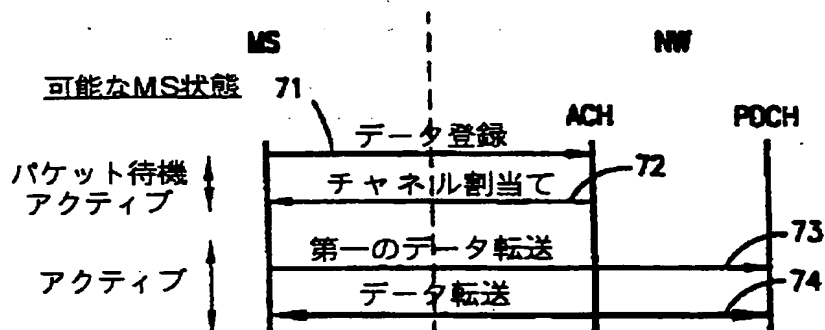
【図8】



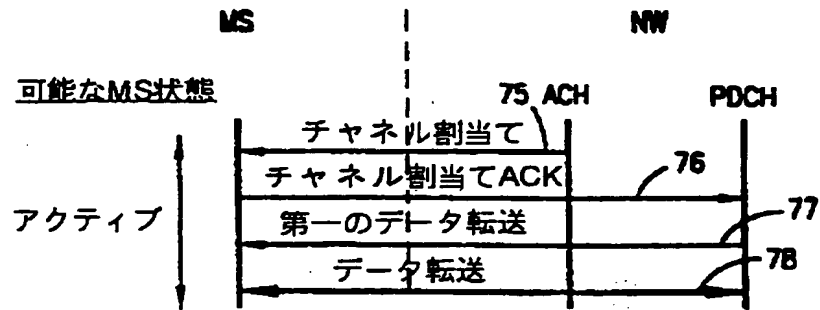
【図9】



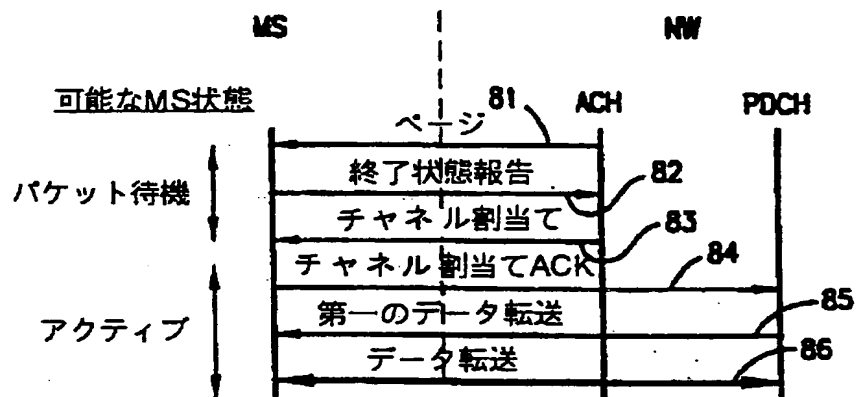
【図10】



【図11】



【図12】



【手続補正書】 特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、

ネットワークがネットワーク内の移動局にシステム制御情報をブロードキャストするブロードキャスト制御チャネル (B C C H) を設け、

ネットワーク内に第一のランダムアクセスを設け、このうち低トラヒック地域のためのパケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャネル利用メッセージに基づいてデータチャネルを使用するために互いに競争し、

前記システム内に第二のアクセススキームを設け、このうち高トラヒック地域のためのパケットデータアクセスが移動局とネットワークの間の大量のデータ伝送のために設けられ、

前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記制御チャネル (B C C H) を介してすべての移動局にブロードキャストし、

前記第一のアクセススキームを利用するチャネルと前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの両方を介して通信することができる移動局だけに前記第二のアクセススキームを利用するチャネルへのアクセスを許可し、前記第一のアクセススキームを利用するチャネルと前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの両方を介して通信することができる移動局は、前記ネットワークが少なくとも一つのポーリングデータチャネル (PDCH) を割り当てることのできるよう

にランダムアクセスチャネル(ACH)で登録信号を送出すること、を備えた方法。

【請求項2】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記アクセスを許可するステップが、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するすべてのチャネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記B C C Hを介してブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項3】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記アクセスを許可するステップが、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができるすべての移動局により、前記第二のアクセススキームは前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができるすべての移動局が利用でき、そして前記第二のアクセススキームは前記第一のアクセススキームを利用するチャネルではなくて前記第二のアクセススキームを利用するチャネルに前記移動局を吸引するということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記B C C Hを介してブロードキャストすることをも含む、方法。

【請求項4】 請求項1記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャネルのアップリンクがアイドルかビジーかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージをチャネルのダウンリンクでブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項5】 デジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するための方法であって、

ネットワークがネットワーク内の移動局にシステム制御情報をブロードキャストするブロードキャスト制御チャネル(B C C H)を設け、

ネットワーク内に第一のランダムアクセスを設け、このうち低トラフィック地域

のためのパケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャネル利用メッセージに基づいてデータチャネルを使用するために互いに競争し、

前記システム内に第二のアクセススキームを設け、このうち高トラヒック地域のためのパケットデータアクセスが移動局とネットワークの間の大量のデータ伝送のために設けられ、

前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記制御チャネル（B C C H）を介してすべての移動局にブロードキャストし、

前記第一のアクセススキームを利用するチャネルと前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの両方を介して通信することができる移動局だけに前記第二のアクセススキームを利用するチャネルへのアクセスを許可し、

前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャネルを含み、前記方法はさらに、

どの移動局がそのデータを前記第二のアクセスを利用するチャネルでネットワークに送出することができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングアクセスチャネルでブロードキャストするステップ、を備えた方法。

【請求項6】 第一のランダムアクセスパケットデータスキームを含むデジタル移動無線通信ネットワークの性能を改善するための方法であって、

システム内のパケットデータ処理能力をそなえたすべての移動局による前記移動通信ネットワーク内のパケットデータ送信に、前記第一のランダムアクセスパケットデータスキームを利用するチャネルの非排他的な使用を割り当てるステップと、

前記ネットワーク内に第二のパケットデータアクセススキームを設けるステップであって、さらに

前記ネットワークの前記第一と第二の両方のアクセススキームの中でパケットデータ送信を行うことができる選択されたクラスのデュアルモード移動局だけが

アクセスできる第二のランダムアクセスのユーザデータと制御チャネルを設け、
移動局とネットワークとの間で両方向にパケットデータ情報を送るための前記デュアルモード移動局の排他的使用に少なくとも一つのポーリングデータチャネルを割り当てるステップを備えた方法。

【請求項7】 請求項6記載の方法であって、前記無線ネットワークの中の既存のチャネル構造を再割り当てすることにより、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャネルが設けられる、方法。

【請求項8】 請求項6記載の方法であって、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャネルが同じバーストフォーマットを用いる、方法。

【請求項9】 請求項6記載の方法であって、すべての移動局がアクセスするパケットデータアクセスチャネルに現在生じている衝突の数に応じて、前記デュアルモード移動局が排他的にアクセスする第二のパケットデータアクセススキームを使用することを前記デュアルモード移動局が選択する、方法。

【請求項10】 既存システムの規格により設計された移動局に影響を及ぼすことなく既存のデジタルセルラー通信システムによる第二の多重アクセススキームを設ける方法であって、前記既存システムはランダムパケットアクセススキームを有し、低トラヒック地域のパケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャネル利用可能メッセージに基づいてチャネルの使用のために互いに競争し、前記方法は、

移動局とネットワークとの間で、より大量のデータを送るために高トラヒック地域用のパケットデータアクセスを行う第二のアクセススキームを前記既存システムの中に設け、

前記第二のアクセススキームを利用するチャネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記既存システムの制御チャネル（B C C H）ですべての移動局にブロードキャストし、

前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を利用するチャネルを介して通信することができる移動局であって、しかも前記第二のアクセススキームと結合されたアクセスと制御チャネル（ACH）にデータ登録信号を

与えた移動局にだけ、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可すること、を備えた方法。

【請求項11】 既存システムの規格により設計された移動局に影響を及ぼすことなく既存のデジタルセルラー通信システムによる第二の多重アクセススキームを設ける方法であって、前記既存システムはランダムパケットアクセススキームを有し、低トラヒック地域のパケットデータアクセスがデータチャンネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャンネル利用可能メッセージに基づいてチャンネルの使用のために互いに競争し、前記方法は、

移動局とネットワークとの間で、より大量のデータを送るために高トラヒック地域用のパケットデータアクセスを行う第二のアクセススキームを前記既存システムの中に設け、

前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記既存システムの制御チャンネル（BCCH）ですべての移動局にブロードキャストし、

前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を利用するチャンネルを介して通信することができ、しかも前記第二のアクセススキームと結合されたアクセスと制御チャンネル（ACH）にデータ登録信号を与えた移動局にだけ、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可すること、を備えた方法であって、

前記アクセスを許可するステップが、

前記既存システムの規格に従って設計され、前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を介して通信することができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用する全てのチャンネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記既存のBCCHを介してブロードキャストすること、を備えた方法。

【請求項12】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二の多重アクセススキームを設けるための方法であって、前記のアクセスを許可するステップが、

前記既存のアクセススキームと前記アクセススキームの両方を介して通信することができるすべての移動局により、前記第二のスキームがそれらに利用可能で、かつ、前記既存のスキームを利用するチャネルよりもむしろ第二のスキームを利用するチャネルへ前記移動局を引きつけるということを示すと解釈される情報パラメータを含む前記BCCHを介して制御メッセージをブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項13】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるための方法であって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャネルのアップリンクがアイドルであるかビジーであるかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージをチャネルのダウンリンクでブロードキャストすることを含む、方法。

【請求項14】 請求項10記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるための方法であって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャネルを含み、前記方法が更に、

前記第二のアクセスを利用するチャネルで、どの移動局がそのデータをネットワークに送ることができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングデータチャネルでブロードキャストする付加的なステップを含む、方法。

【請求項15】 デジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、

ネットワークがネットワーク内の移動局にシステム制御情報をブロードキャストする手段を介してブロードキャスト制御チャネル(BCCH)を設けるための手段と、

ネットワーク内に第一のランダムアクセススキームを設けるための手段であって、該手段に、低トラヒック地域のためのパケットデータアクセスがデータチャネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が前記第一のランダムアクセススキームを利用する前記データチャネルのダウンリンクにブロードキャストされるメッセージに基づいてデータチャネルの使用のために互

いに競争し、

前記システム内に第二のアクセススキームを利用するチャンネルを設けるための手段であって、該手段に、高トラヒック地域のためのパケットデータアクセスが移動局とネットワークの間の大量のデータ伝送のために設けられ、

前記第二のランダムアクセススキームを利用するチャンネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記制御チャンネル（B C C H）を介してすべての移動局にブロードキャストするための手段と、

前記第一と第二のスキームの両方を介して通信することができ、しかも前記第二のアクセススキームと結合されたアクセスと制御チャンネルを介して前記ネットワークにデータ登録信号を送出する移動局にだけ、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可するための手段と、を備えたシステム。

【請求項16】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記アクセスを許可する手段が、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記B C C Hを介してブロードキャストするための手段

を含む、システム。

【請求項17】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記アクセスを許可する手段が、

前記第一と第二のアクセススキームの両方を介した通信を行うことができるすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルがそれらに利用可能で、かつ前記第一のアクセススキームを利用するチャンネルよりもむしろ前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへ前記移動局を引きつけるということを示すと解釈される情報パラメータを含むB C C Hを介して制御メッセージをブロードキャストする手段を含む、システム。

【請求項18】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークで

パケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャネルがアイドルかビジーかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージを前記第一のアクセススキームを利用してチャネルのダウンリンクでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項19】 請求項15記載のデジタルセルラー通信ネットワークでパケットデータアクセスを提供するためのシステムであって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャネルを含み、前記システムは、

どの移動局がそのデータを前記第二のアクセススキームを利用するチャネルでネットワークに送出することができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングデータチャネルでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項20】 第一のランダムアクセスパケットデータスキームを含むデジタル移動無線通信ネットワークの性能を改善するためのシステムであって、システム内のパケットデータ処理能力を有するすべての移動局による前記移动通信ネットワーク内のパケットデータ送信に、前記第一のランダムアクセスパケットデータスキームを利用するチャネルの非排他的な使用を割り当てるための手段と、

前記ネットワーク内に第二のパケットデータアクセススキームを利用するチャネルを設けるための手段であって、該手段が、

前記ネットワークの前記第一と第二の両方のアクセススキームの中でパケットデータ送信を行うことができる選択されたクラスのデュアルモード移動局だけがアクセスできる第二のランダムアクセスのユーザデータと制御チャネルを設けるための手段と、

移動局とネットワークとの間で両方向にパケットデータ情報を送るための前記デュアルモード移動局の排他的使用に少なくとも一つのポーリングデータチャネルを割り当てるための手段と、を備えたシステム。

【請求項21】 請求項20記載のシステムであって、前記無線ネットワー

クの中の既存のチャンネル構造を再割り当てすることにより、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャンネルが設けられる、システム。

【請求項22】 請求項20記載のシステムであって、前記第一と第二の両方のアクセススキームのチャンネルが同じバーストフォーマットを用いる、システム。

【請求項23】 請求項20記載のシステムであって、すべての移動局がアクセスするパケットデータアクセスチャンネルに現在生じている衝突の数に応じて、前記デュアルモード移動局が排他的にアクセスする第二のパケットデータアクセススキームを使用することを前記デュアルモード移動局が選択する、システム。

【請求項24】 既存システムの規格により設計された移動局に影響を及ぼすことなく既存のデジタルセルラー通信システムによる第二の多重アクセススキームを設けたシステムであって、前記既存システムはランダムパケットアクセススキームを有し、低トラヒック地域のパケットデータアクセスがデータチャンネルを介して設けられてパケットデータアクセスを探索している移動局が全ての移動局にブロードキャストされるチャンネル利用可能メッセージに基づいてチャンネルの使用のために互いに競争し、前記システムは、

移動局とネットワークとの間で、より大量のデータを送るために高トラヒック地域用のパケットデータアクセスを行う第二のアクセススキームを前記既存システムの中に設けるための手段と、

前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルの存在と動作パラメータを示すメッセージを前記既存システムの制御チャンネル（B C C H）ですべての移動局にブロードキャストするための手段と、

前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を利用するチャンネルを介して通信することができ、しかも前記第二のアクセススキームを介して前記ネットワークに登録信号を与える移動局にだけ、前記第二のアクセススキームを利用するチャンネルへのアクセスを許可するための手段と、を備えたシステム。

【請求項25】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システ

ムに第二の多重アクセススキームを設けるためのシステムであって、前記のアクセスを許可する手段が、

前記既存システムの規格に従って設計され、前記既存のアクセススキームと前記第二のアクセススキームの両方を介して通信することができないすべての移動局により、前記第二のアクセススキームを利用するすべてのチャンネルが利用できないということを示すと解釈される情報パラメータを含む制御メッセージを前記既存のBCCCHを介してブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項26】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二の多重アクセススキームを設けるシステムであって、前記のアクセスを許可する手段が、

前記既存のアクセススキームと前記アクセススキームの両方を介して通信することができるすべての移動局により、前記第二のスキームがそれらに利用可能で、かつ、前記既存のスキームを利用するチャンネルよりもむしろ前記第二のスキームを利用するチャンネルへ前記移動局を引きつけるということを示すと解釈される情報パラメータを含む前記BCCCHを介して制御メッセージをブロードキャストする手段を含む、システム。

【請求項27】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるためのシステムであって、前記第一のアクセススキームが、

共用されるチャンネルのアップリンクがアイドルであるかビジーであるかを示す衝突制御ビットフィールドを含むメッセージをチャンネルのダウンリンクでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【請求項28】 請求項24記載の、既存のデジタルセルラー通信システムに第二のアクセススキームを設けるためのシステムであって、前記第二のアクセススキームがポーリングデータチャンネルを含み、前記システムが更に、

前記第二のアクセスを利用するチャンネルで、どの移動局がそのデータをネットワークに送ることができるかを示すフラグパターンフィールドを含むメッセージをポーリングデータチャンネルでブロードキャストするための手段を含む、システム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/SE 98/01884	
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 H04L12/56 H0407/22 H04L12/403 H04L12/413	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC	
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 H04L H04Q	
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched	
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages
X	WO 96 37079 A (QUALCOMM INC) 21 November 1996 see page 1, line 8 - line 13 see page 2, line 19 - page 7, line 15 see page 9, line 8 - page 11, line 28 see page 13, line 29 - page 14, line 22 see page 16, line 30 - page 18, line 25 see page 19, line 11 - line 18 see claim 3
Y	
A	
	1,3,15,17 2,4,10,12,16,18,24,26 5-8,11,13,14,19-22,25,27,28
-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are cited in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.	
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" documents which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search	Date of making of the international search report
26 February 1999	17/03/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5518 Patentplan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 21 651 apo nl, Fax (+31-70) 340-9018	Authorized officer Vaskimo, K

Form PCT/ISA210 (second sheet) July 1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/SE 98/01884

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 590 133 A (BILLSTROEM LARS ET AL) 31 December 1996 see column 3, line 53 - column 5, line 8 see column 6, line 66 - column 7, line 28 see column 9, line 1 - column 10, line 6 see column 11, line 7 - column 12, line 55 see column 13, line 20 - column 14, line 44 see column 15, line 2 - column 20, line 55	1,3,15, 17
Y		2,4,10, 12,16, 18,24,26
A		5-8,11, 13,14, 19-22, 25,27,28
Y	US 5 012 469 A (SARDANA KARAMVIR) 30 April 1991 see column 1, line 6 - column 6, line 49	1-3, 15-17
A		5,6, 8-10,13, 14,19, 20, 22-24, 27,28
Y	MICHEL MOULY, MARIE-BERNADETTE PAUTET: "GSM System for Mobile Communications" 2 September 1993, EUROPE MEDIA, LASSAY-LES-CHATEAUX, FR XP002063457 200240 see page 367, paragraph 6.3.1. - page 373, paragraph 6.3.1.2. see page 424, paragraph 6.3.10. - page 428, paragraph 6.3.10.4	1-3, 15-17
Y	WO 97 38502 A (ERICSSON GE MOBILE INC ;HASSAN AMER (US); RAMESH RAJARAM (US); REI) 16 October 1997 see abstract see page 1, line 15 - page 6, line 15 see page 8, line 2 - page 15, line 22 see page 16, line 27 - page 23, line 4	10,12, 24,26
A		5-9,14, 19-23,28
Y	EP 0 744 849 A (NIPPON ELECTRIC CO) 27 November 1996 see column 1, line 3 - column 3, line 7	4,18
A		1,6,10, 15,20,24
	-/-	

Form PCT/ISA/210 (continuation of extended abstract) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/SE 98/01884

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 276 703 A (BUDIN DAN ET AL) 4 January 1994 see column 1, line 6 - line 61 see column 4, line 23 - line 45 see column 5, line 59 - column 6, line 15 see column 8, line 21 - line 31 ---	1,5,6, 10,14, 15,19, 20,24,28
A	US 4 534 061 A (ULUG MEHMET E) 6 August 1985 see column 1, line 6 - column 3, line 61 see column 5, line 32 - column 6, line 7 see column 7, line 66 - column 9, line 65 see column 11, line 13 - column 12, line 6 ---	6,9,20, 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/SE 98/01884

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members)	Publication date
WO 9637079 A	21-11-1996	US 5673259 A AU 701485 B AU 5859596 A BR 9608353 A CA 2221213 A EP 0827674 A FI 974215 A	30-09-1997 28-01-1999 29-11-1996 28-07-1998 21-11-1996 11-03-1998 16-01-1998
US 5590133 A	31-12-1996	AU 675898 B AU 1251595 A CA 2153871 A CN 1117335 A EP 0683963 A FI 953775 A JP 8506713 T WO 9516330 A SG 43755 A	20-02-1997 27-06-1995 15-06-1995 21-02-1996 29-11-1995 09-08-1995 16-07-1996 15-06-1995 14-11-1997
US 5012469 A	30-04-1991	NONE	
WO 9738502 A	16-10-1997	US 5796726 A AU 2439397 A CA 2247356 A EP 0893012 A	18-08-1998 29-10-1997 16-10-1997 27-01-1999
EP 0744849 A	27-11-1996	JP 2746183 B JP 8274788 A AU 700228 B AU 5048896 A CN 1144443 A US 5740167 A	28-04-1998 18-10-1996 24-12-1998 17-10-1996 05-03-1997 14-04-1998
US 5276703 A	04-01-1994	AU 3441493 A WO 9314580 A	03-08-1993 22-07-1993
US 4534061 A	06-08-1985	CA 1218114 A DK 419484 A EP 0136517 A JP 60094550 A	17-02-1987 07-03-1985 10-04-1985 27-05-1985

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード (参考)
H 0 4 Q	7/22	H 0 4 L 11/20	1 0 2 A
	7/24	H 0 4 Q 7/04	A
	7/26		
	7/30		

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, K E, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, D K, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, L U, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, U G, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 フリド、ラルス

スウェーデン国 ストックホルム、ハルシ
ンゲガタン 3

Fターム(参考) SK030 HA08 HC01 HC09 HC14 JL01
JT09 LD02
SK033 CB13 CC01 DA19
SK067 AA11 BB21 CC08 CC14 DD34
EE02 EE10 EE16 GG01 GG11
HH21 JJ13
SK072 AA12 AA15 BB02 BB25 BB26
CC05 CC27 DD11 DD16 DD17
DD19 EE05 FF03 FF05 FF27